



## Performance énergétique et climat intérieur des bâtiments

*Rapport PEB*

### Données administratives du projet

Nom du Projet	20200602_ [REDACTED]		
Rue	Rue Wisbeley	Numéro	-
Localité	Libramont	Code Postal	6800
Référence cadastrale	LIBRAMONT, 5ème division, section A, n°639f		

## Affichage du rapport

### Ordre d'affichage dans le rapport

---

Toutes les unités par exigence

### Unités PEB affichées dans le rapport

---

- Bâtiment "Maison"
  - Unité PEB "upeb1"

## Liste des intervenants

Les intervenants sont définis au niveau formulaire.

**Bâtiment "Maison"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

Volume protégé : 1.477,26 m<sup>3</sup>

**Volume "K 35 - vk5"**

**Unité PEB "upeb1"**

Destination de l'unité PEB : Résidentielle (logement individuel)

Surface totale de plancher chauffé (Ach) : 453,27 m<sup>2</sup>

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

Umax / Rmin	Niveau K	Niveau S	Niveau E <sub>w</sub>	E <sub>spec</sub>	Ventilation	Surchauffe
✓	✓ 28.0		✓ 58.0	✓ 96.0		✓
voir fiche(s) 1 pour détails	voir fiche(s) 2 pour détails		voir fiche(s) 3 pour détails	voir fiche(s) 3 pour détails	voir fiche(s) 4 pour détails	

Méthode de calcul pour les noeuds constructifs : Option B : Méthode des nœuds PEB conformes

**Bâtiment "Maison"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

**Volume "K 35 - vk5"**
**Unité PEB "upeb1"**

## 1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

								Uw (moyen)	1,01	✓
Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.		
FE 01	Fenêtre	1,09	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 02	Fenêtre	0,98	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 03	Fenêtre	0,98	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 04	Fenêtre	0,98	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 05	Fenêtre	0,98	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 06	Fenêtre	0,98	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 07	Fenêtre	1,10	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 08	Fenêtre	1,10	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 09	Fenêtre	1,10	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 10	Fenêtre	1,10	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 11	Fenêtre	1,10	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 12	Fenêtre	0,98	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 13	Fenêtre	0,98	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 14	Fenêtre	0,98	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 15	Fenêtre	0,98	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 16	Fenêtre	0,98	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 17	Fenêtre	0,98	0,50	-	-	-	-	✓		
FE 18	Fenêtre	0,98	0,50	-	-	-	-	✓		

## 1.2.1 toitures et plafonds

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Toiture plate chambre	Toiture	0,14	-	-	-	-	-	✓
Toiture plate bureau	Toiture	0,15	-	-	-	-	-	✓



## 1.2.2. murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4.

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
ME - Crépi	Mur	0,19	-	-	-	-	-	✓
ME - Pierre (18)	Mur	0,13	-	-	-	-	-	✓
ME - Pierre (26)	Mur	0,09	-	-	-	-	-	✓



## 1.2.3. murs en contact avec le sol

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
ME - Contre terre	Mur	0,30	-	3,23	-	0,22	-	✓




1.2.5. planchers en contact avec l'environnement extérieur

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Couverture	Plancher/Plafond	0,18	-	-	0,18	-	-	
Débordant	Plancher/Plafond	0,10	-	-	-	-	-	

1.2.6. autres planchers (planchers sur terre-plein, au dessus d'un vide sanitaire ou au-dessus d'une cave en dehors du volume protégé, planchers de cave enterrés)

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
Dalle de sol caves	Plancher/Plafond	0,30	-	2,98	-	0,24	-	
Dalle de sol rez	Plancher/Plafond	0,21	-	4,40	-	0,18	-	

1.3. PORTES ET PORTES DE GARAGE (cadre inclus)

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
PO 01	Porte	0,99	-	-	-	-	-	
PO 02	Porte	1,75	-	-	-	-	-	
PO 03	Porte	1,79	-	-	-	-	-	

**Annexe à la fiche 1 : Rappel des normes U/R**

Tableau des valeurs U max admissibles ou valeurs R min à réaliser

Exigences applicables : Du 01/07/2019 au 31/12/2020

ELEMENT DE CONSTRUCTION	Umax et Rmin
<b>1. PAROIS DELIMITANT LE VOLUME PROTEGE</b>	
1.1. Parois transparentes / translucides, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3), des murs-rideaux (voir 1.4), des parois en briques de verre (voir 1.5) et des parois transparentes/translucides autres que le verre (voir 1.6).	$U_{w,max} = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ et $U_{g,max} = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
1.2. Parois opaques, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3) et des murs-rideaux (voir 1.4)	
1.2.1. Toitures et plafonds	$U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
1.2.2. Murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4	$U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
1.2.3. Murs en contact avec le sol	$U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ ou $R_{min} = - \text{ m}^2\text{K/W}$
1.2.4. Parois verticales et en pente en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé	$U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ ou $R_{min} = - \text{ m}^2\text{K/W}$
1.2.5. Planchers en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non-chauffé	$U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
1.2.6. Autres planchers (planchers sur terre-plein, au-dessus d'un vide sanitaire ou au-dessus d'une cave en dehors du volume protégé, ou planchers de cave enterrés)	$U_{max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ ou $R_{min} = - \text{ m}^2\text{K/W}$
1.3. Portes et portes de garage (cadre inclus)	$U_{D,max} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
1.4. Murs-rideaux	$U_{cw,max} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ et $U_{g,max} = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
1.5. Parois en briques de verre	$U_{max} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
1.6. Parois transparentes/translucides autres que le verre, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3) et des murs rideaux (voir 1.4)	$U_{max} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ et $U_{g,max} = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
<b>2. PAROIS ENTRE 2 VOLUMES PROTEGES SITUES SUR DES PARCELLES ADJACENTES</b>	$U_{max} = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
<b>3. PAROIS OPAQUES A L'INTERIEUR DU VOLUME PROTEGE OU ADJACENT A UN VOLUME PROTEGE SUR LA MEME PARCELLE</b>	
3.1. Entre unités d'habitation distinctes	$U_{max} = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
3.2. Entre unités d'habitation et espaces communs	
3.3. Entre unités d'habitation et espaces à affectation non résidentielle	
3.4. Entre espaces à affectation industrielle et espaces à affectation non industrielle	

**Bâtiment "Maison"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

**Volume K : vk5**

Résultats :

Volume protégé (V) :	1.477,26 m <sup>3</sup>
Surface totale de déperdition (At) :	1.132,43 m <sup>2</sup>
Compacité (V/At) :	1,30 m
Coefficient moyen déperditions thermiques (Um) :	0,31 W/m <sup>2</sup> .K
Niveau K :	28,00

Destination de l'unité PEB:

upeb1 : Résidentielle (logement individuel)



**Bâtiment "Maison"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

**Unité PEB** : upeb1

Destination de l'unité PEB: Résidentielle (logement individuel)

Surchauffe	Indice	Probabilité
<b>se1</b>	2 717,03	31,22%

<b>Résumé des résultats de l'unité PEB</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	119 034,34
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	5 347,68
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	34 423,07
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)	-7 600,76
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	4 549,69
Economie d'EP par la cogénération (MJ)	-0,00
Consommation caractéristique d'EP (MJ)	155 754,03
<b>Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN)</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Pertes par transmission (MJ)	86 239,50
Pertes par ventilation (MJ)	56 599,16
Gains internes (MJ)	-38 151,12
Gains solaires (MJ)	-40 272,38
Besoins nets pour le chauffage (MJ)	90 467,82
Besoins bruts pour le chauffage (MJ)	96 962,12
Energie produite pour le chauffage par le système solaire thermique (MJ)	-0,00
Besoins bruts assumés par le système de chauffage (MJ)	96 962,12
Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)	27 190,45
Consommation finale non préf. pour le chauffage (kWh) (MJ)	20 423,29
Consommation finale pour le chauffage (MJ)	47 613,74
Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)	119 034,34
<b>Consommation d'EP pour le refroidissement</b>	
<b>Postes</b>	<b>Total annuel</b>
Pertes par transmission en refroidissement (MJ)	118 202,71
Pertes par ventilation en refroidissement (MJ)	11 838,52
Gains internes en refroidissement (MJ)	-38 151,12
Gains solaires en refroidissement (MJ)	-44 383,13
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)	4 812,92
Consommation finale pour le refroidissement (kWh)	594,19
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)	5 347,68

<b>Consommation d'EP pour l'ECS</b>	
-------------------------------------	--

Postes	Total annuel
Besoins nets pour l'ECS (MJ)	13 669,17
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)	17 496,54
Energie produite pour l'ECS par le système solaire thermique (MJ)	-0,00
Besoins bruts assumés par le système d'ECS (MJ)	17 496,54
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)	11 225,82
Consommation finale non-préf. pour l'ECS (MJ)	2 543,41
Consommation finale pour l'ECS (MJ)	13 769,23
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)	34 423,07

<b>Consommation d'EP pour les auxiliaires</b>	
---	--

Postes	Total annuel
Ventilateurs (kWh)	330,32
Distribution (kWh)	0,00
Générateurs (kWh)	175,20
Pompes de circulation pour l'énergie solaire thermique (kWh)	0,00
Free-chilling	0,00
Pré-refroidissement (kWh)	0,00
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)	4 549,69

<b>Economie d'EP par le photovoltaïque</b>	
--	--

Postes	Total annuel
Production finale d'électricité (kWh) (kWh)	844,53
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)	-7 600,76

<b>Economie d'EP par la cogénération</b>	
--	--

Postes	Total annuel
Production finale d'électricité (kWh) (kWh)	0,00
Economie d'EP par la cogénération (MJ)	-0,00

<b>Emissions de CO2</b>	
-------------------------	--

Postes	Total annuel
Emissions dues au chauffage (kg)	8 522,86
Emissions dues à l'ECS (kg)	2 464,69
Emissions dues au refroidissement (kg)	0,00
Emissions dues aux auxiliaires (kg)	325,76
Emissions économisées grâce au photovoltaïque) (kg)	-544,21
Emissions économisées grâce à la cogénération (kg)	-0,00
Emission totale de CO2 (kg)	10 769,09

**Bâtiment "Maison"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

**Volume K** : K 35 - vk5**Unité PEB** : upeb1

Destination de l'unité PEB: Résidentielle (logement individuel)

## Annexe 1 : Calculs détaillés par mois

**Bâtiment "Maison"**

(nom du bâtiment)

**Unité PEB : upeb1**

Destination de l'unité PEB: Résidentielle (logement individuel)

<b>Résumé des résultats de l'unité PEB</b>												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
<b>Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)</b>												
27 035,4	21 029,5	15 454,4	6 562,9	863,0	0,0	0,0	0,0	119,7	4 629,2	16 741,5	26 598,7	<b>119 034,3</b>
<b>Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)</b>												
0,0	0,0	3,0	35,2	429,1	1 189,7	1 591,8	1 485,2	584,3	29,4	0,0	0,0	<b>5 347,7</b>
<b>Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)</b>												
3 391,8	2 991,6	3 085,6	2 717,0	2 664,6	2 569,4	2 655,0	2 655,0	2 570,7	2 704,9	3 033,1	3 384,2	<b>34 423,1</b>
<b>Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)</b>												
-204,4	-334,4	-576,9	-796,4	-1 022,9	-1 034,6	-1 017,0	-946,9	-750,4	-499,0	-256,5	-161,2	<b>-7 600,8</b>
<b>Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)</b>												
386,4	349,0	386,4	373,9	386,4	373,9	386,4	386,4	373,9	386,4	373,9	386,4	<b>4 549,7</b>
<b>Economie d'EP par la cogénération (MJ)</b>												
-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	<b>-0,0</b>
<b>Consommation caractéristique d'EP (MJ)</b>												
30 609,2	24 035,7	18 352,5	8 892,7	3 320,2	3 098,4	3 616,3	3 579,8	2 898,2	7 250,9	19 892,1	30 208,0	<b>155 754,0</b>
<b>Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN)</b>												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
<b>Pertes par transmission (MJ)</b>												
14 068,2	12 105,7	11 501,7	8 095,0	4 467,6	1 655,8	380,2	380,2	2 575,7	6 463,7	10 762,7	13 783,0	<b>86 239,5</b>
<b>Pertes par ventilation (MJ)</b>												
9 233,0	7 945,0	7 548,6	5 312,8	2 932,1	1 086,7	249,5	249,5	1 690,4	4 242,2	7 063,6	9 045,8	<b>56 599,2</b>
<b>Gains internes (MJ)</b>												
-3 240,2	-2 926,7	-3 240,2	-3 135,7	-3 240,2	-3 135,7	-3 240,2	-3 240,2	-3 135,7	-3 240,2	-3 135,7	-3 240,2	<b>-38 151,1</b>
<b>Gains solaires (MJ)</b>												
-1 175,8	-1 887,0	-3 297,2	-4 206,8	-5 070,0	-5 186,4	-5 138,8	-4 813,4	-4 140,0	-2 952,2	-1 459,9	-944,9	<b>-40 272,4</b>
<b>Besoins nets pour le chauffage (MJ)</b>												
18 885,9	15 239,8	12 532,2	6 228,4	894,7	0,0	0,0	0,0	124,1	4 684,2	13 234,3	18 644,3	<b>90 467,8</b>
<b>Besoins bruts pour le chauffage (MJ)</b>												
20 227,6	16 325,2	13 432,4	6 685,4	964,5	0,0	0,0	0,0	134,6	5 035,5	14 186,8	19 970,2	<b>96 962,1</b>
<b>Energie produite pour le chauffage par le système solaire thermique (MJ)</b>												
-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	<b>-0,0</b>
<b>Besoins bruts assumés par le système de chauffage (MJ)</b>												
20 227,6	16 325,2	13 432,4	6 685,4	964,5	0,0	0,0	0,0	134,6	5 035,5	14 186,8	19 970,2	<b>96 962,1</b>
<b>Consommation finale préférentielle pour le chauffage (MJ)</b>												
5 186,7	4 360,2	3 995,0	2 237,1	341,2	0,0	0,0	0,0	47,8	1 754,2	4 127,0	5 141,2	<b>27 190,5</b>
<b>Consommation finale non préf. pour le chauffage (kWh) (MJ)</b>												
5 627,5	4 051,6	2 186,7	388,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,1	97,4	2 569,6	5 498,3	<b>20 423,3</b>
<b>Consommation finale pour le chauffage (MJ)</b>												
10 814,2	8 411,8	6 181,7	2 625,2	345,2	0,0	0,0	0,0	47,9	1 851,7	6 696,6	10 639,5	<b>47 613,7</b>
<b>Consommation d'EP pour le chauffage (et l'humidification si PEN) (MJ)</b>												
27 035,4	21 029,5	15 454,4	6 562,9	863,0	0,0	0,0	0,0	119,7	4 629,2	16 741,5	26 598,7	<b>119 034,3</b>

### Consommation d'EP pour le refroidissement

Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Pertes par transmission en refroidissement (MJ)												
16 123,7	14 021,1	13 808,1	10 623,7	7 461,5	4 813,9	3 773,6	3 773,6	5 643,9	9 262,6	13 030,7	15 866,4	118 202,7
Pertes par ventilation en refroidissement (MJ)												
1 614,9	1 404,3	1 382,9	1 064,0	747,3	482,1	377,9	377,9	565,3	927,7	1 305,1	1 589,1	11 838,5
Gains internes en refroidissement (MJ)												
-3 240,2	-2 926,7	-3 240,2	-3 135,7	-3 240,2	-3 135,7	-3 240,2	-3 240,2	-3 135,7	-3 240,2	-3 135,7	-3 240,2	-38 151,1
Gains solaires en refroidissement (MJ)												
-1 394,1	-2 335,8	-3 711,9	-4 517,0	-5 468,1	-5 544,6	-5 493,6	-5 184,4	-4 474,0	-3 391,8	-1 837,6	-1 030,2	-44 383,1
Besoins nets pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	2,7	31,7	386,2	1 070,7	1 432,7	1 336,7	525,8	26,5	0,0	0,0	4 812,9
Consommation finale pour le refroidissement (kWh)												
0,0	0,0	0,3	3,9	47,7	132,2	176,9	165,0	64,9	3,3	0,0	0,0	594,2
Consommation d'EP pour le refroidissement (MJ)												
0,0	0,0	3,0	35,2	429,1	1 189,7	1 591,8	1 485,2	584,3	29,4	0,0	0,0	5 347,7

### Consommation d'EP pour l'ECS

Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Besoins nets pour l'ECS (MJ)												
1 160,9	1 048,6	1 160,9	1 123,5	1 160,9	1 123,5	1 160,9	1 160,9	1 123,5	1 160,9	1 123,5	1 160,9	13 669,2
Besoins bruts pour l'ECS (MJ)												
1 486,0	1 342,2	1 486,0	1 438,1	1 486,0	1 438,1	1 486,0	1 486,0	1 438,1	1 486,0	1 438,1	1 486,0	17 496,5
Energie produite pour l'ECS par le système solaire thermique (MJ)												
-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Besoins bruts assumés par le système d'ECS (MJ)												
1 486,0	1 342,2	1 486,0	1 438,1	1 486,0	1 438,1	1 486,0	1 486,0	1 438,1	1 486,0	1 438,1	1 486,0	17 496,5
Consommation finale préférentielle pour l'ECS (MJ)												
766,1	720,8	888,6	967,6	1 057,0	1 026,6	1 060,9	1 060,9	1 026,1	1 040,9	841,1	769,2	11 225,8
Consommation finale non-préf. pour l'ECS (MJ)												
590,6	475,9	345,6	119,2	8,8	1,1	1,2	1,2	2,2	41,1	372,1	584,5	2 543,4
Consommation finale pour l'ECS (MJ)												
1 356,7	1 196,6	1 234,2	1 086,8	1 065,8	1 027,8	1 062,0	1 062,0	1 028,3	1 082,0	1 213,2	1 353,7	13 769,2
Consommation d'EP pour l'ECS (MJ)												
3 391,8	2 991,6	3 085,6	2 717,0	2 664,6	2 569,4	2 655,0	2 655,0	2 570,7	2 704,9	3 033,1	3 384,2	34 423,1

### Consommation d'EP pour les auxiliaires

Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Ventilateurs (kWh)												
28,1	25,3	28,1	27,1	28,1	27,1	28,1	28,1	27,1	28,1	27,1	28,1	330,3
Distribution (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Générateurs (kWh)												
14,9	13,4	14,9	14,4	14,9	14,4	14,9	14,9	14,4	14,9	14,4	14,9	175,2
Pompes de circulation pour l'énergie solaire thermique (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Free-chilling												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Pré-refroidissement (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consommation d'EP pour les auxiliaires (MJ)												
386,4	349,0	386,4	373,9	386,4	373,9	386,4	386,4	373,9	386,4	373,9	386,4	4 549,7
Economie d'EP par le photovoltaïque												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Production finale d'électricité (kWh) (kWh)												
22,7	37,2	64,1	88,5	113,7	115,0	113,0	105,2	83,4	55,4	28,5	17,9	844,5
Economie d'EP par le photovoltaïque (MJ)												
-204,4	-334,4	-576,9	-796,4	-1 022,9	-1 034,6	-1 017,0	-946,9	-750,4	-499,0	-256,5	-161,2	-7 600,8
Economie d'EP par la cogénération												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Production finale d'électricité (kWh) (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Economie d'EP par la cogénération (MJ)												
-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Emissions de CO2												
Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Emissions dues au chauffage (kg)												
1 935,7	1 505,7	1 106,5	469,9	61,8	0,0	0,0	0,0	8,6	331,5	1 198,7	1 904,5	8 522,9
Emissions dues à l'ECS (kg)												
242,9	214,2	220,9	194,5	190,8	184,0	190,1	190,1	184,1	193,7	217,2	242,3	2 464,7
Emissions dues au refroidissement (kg)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Emissions dues aux auxiliaires (kg)												
27,7	25,0	27,7	26,8	27,7	26,8	27,7	27,7	26,8	27,7	26,8	27,7	325,8
Emissions économisées grâce au photovoltaïque (kg)												
-14,6	-23,9	-41,3	-57,0	-73,2	-74,1	-72,8	-67,8	-53,7	-35,7	-18,4	-11,5	-544,2
Emissions économisées grâce à la cogénération (kg)												
-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Emission totale de CO2 (kg)												
2 191,6	1 721,0	1 313,8	634,2	207,0	136,7	145,0	150,0	165,7	517,1	1 424,3	2 162,9	10 769,1

## Annexe 2 : Composition des parois

Note : la valeur U reprise dans les tableaux des murs et planchers représente suivant les environnements :

- aUeq : si l'environnement est le sol
- bUeq : si l'environnement est une cave ou un vide sanitaire
- bUi : si l'environnement est un espace adjacent non chauffé

Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Mortier de chaux (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.2	0,020	0,017
2	Simple	Knauf / Knauf_EPS_035 (6-40) - λU: 0.034	0,180	5,294
3	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.14	0,112

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
ME - Crépi	454,63	Environnement extérieur	0,19		✔

Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Caoutchouc (Divers) - λU: 0.17	0,010	0,059
2	Simple	Jackon / JACKODUR Plus 300 Standard 20-200 - λU: 0.027	0,080	2,963
3	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.29	0,205

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
ME - Contre terre	151,63	Sol	0,22	3,23	✔

Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
2	Simple	Recticel Insulation / Powerwall v2019 - λU: 0.022	0,180	8,182
3	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.14	0,112

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
ME - Pierre (18)	14,34	Environnement extérieur	0,13		✔


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
2	Simple	Recticel Insulation / Powerwall v2019 - λU: 0.022	0,260	11,818
3	Maçonnerie	Maçonnerie en blocs creux de béton lourd (Matériaux hétérogènes) Joint: Mortier de ciment (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 0.93	0.14	0,112

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
ME - Pierre (26)	14,59	Environnement extérieur	0,09		

Type de paroi : Fenêtre

Type de fenêtre : Fenêtre simple



Valeur U du vitrage : 0,50 W/m²K

Valeur g (facteur solaire) : 0,41


Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1,50 W/m²K (Introduction directe)

Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation

Valeur U Panneau opaque : 0,97 W/m²K

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
FE 01	3,50	Environnement extérieur	-60,00	1,09	0,50	

Type de paroi : Fenêtre

Type de fenêtre : Fenêtre simple



Valeur U du vitrage : 0,50 W/m²K

Valeur g (facteur solaire) : 0,41


Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1,50 W/m²K (Introduction directe)

Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

Liste des parois


Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
FE 02	9,21	Environnement extérieur	-60,00	0,98	0,50	





Type de paroi :	Fenêtre
Type de fenêtre :	Fenêtre simple
Valeur U du vitrage :	0,50 W/m <sup>2</sup> K
Valeur g (facteur solaire) :	0,41
Groupe du profilé :	Métal avec coupure thermique
Valeur Uf du profilé :	1,50 W/m <sup>2</sup> K (Introduction directe)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation
Valeur U Panneau opaque :	Pas de Panneau Opaque


Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 03	1,23	Environnement extérieur	150,00	0,98	0,50	

Type de paroi :	Fenêtre
Type de fenêtre :	Fenêtre simple
Valeur U du vitrage :	0,50 W/m <sup>2</sup> K
Valeur g (facteur solaire) :	0,41
Groupe du profilé :	Métal avec coupure thermique
Valeur Uf du profilé :	1,50 W/m <sup>2</sup> K (Introduction directe)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation
Valeur U Panneau opaque :	Pas de Panneau Opaque




Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 04	10,26	Environnement extérieur	60,00	0,98	0,50	



Type de paroi :	Fenêtre
Type de fenêtre :	Fenêtre simple
Valeur U du vitrage :	0,50 W/m <sup>2</sup> K
Valeur g (facteur solaire) :	0,41
Groupe du profilé :	Métal avec coupure thermique
Valeur Uf du profilé :	1,50 W/m <sup>2</sup> K (Introduction directe)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation
Valeur U Panneau opaque :	Pas de Panneau Opaque


Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 05	10,58	Environnement extérieur	-30,00	0,98	0,50	

Type de paroi :	Fenêtre
Type de fenêtre :	Fenêtre simple
Valeur U du vitrage :	0,50 W/m <sup>2</sup> K
Valeur g (facteur solaire) :	0,41
Groupe du profilé :	Métal avec coupure thermique
Valeur Uf du profilé :	1,50 W/m <sup>2</sup> K (Introduction directe)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation
Valeur U Panneau opaque :	Pas de Panneau Opaque




Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 06	21,33	Environnement extérieur	60,00	0,98	0,50	



Type de paroi :	Fenêtre	
Type de fenêtre :	Fenêtre simple	
Valeur U du vitrage :	0,50	W/m <sup>2</sup> K
Valeur g (facteur solaire) :	0,41	
Groupe du profilé :	Métal avec coupure thermique	
Valeur Uf du profilé :	1,50	W/m <sup>2</sup> K (Introduction directe)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation	
Valeur U Panneau opaque :	0,97	W/m <sup>2</sup> K


Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 07	8,85	Environnement extérieur	-30,00	1,10	0,50	

Type de paroi :	Fenêtre	
Type de fenêtre :	Fenêtre simple	
Valeur U du vitrage :	0,50	W/m <sup>2</sup> K
Valeur g (facteur solaire) :	0,41	
Groupe du profilé :	Métal avec coupure thermique	
Valeur Uf du profilé :	1,50	W/m <sup>2</sup> K (Introduction directe)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation	
Valeur U Panneau opaque :	0,97	W/m <sup>2</sup> K




Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 08	3,05	Environnement extérieur	-60,00	1,10	0,50	



Type de paroi :	Fenêtre	
Type de fenêtre :	Fenêtre simple	
Valeur U du vitrage :	0,50	W/m <sup>2</sup> K
Valeur g (facteur solaire) :	0,41	
Groupe du profilé :	Métal avec coupure thermique	
Valeur Uf du profilé :	1,50	W/m <sup>2</sup> K (Introduction directe)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation	
Valeur U Panneau opaque :	0,97	W/m <sup>2</sup> K


Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 09	1,98	Environnement extérieur	-60,00	1,10	0,50	

Type de paroi :	Fenêtre	
Type de fenêtre :	Fenêtre simple	
Valeur U du vitrage :	0,50	W/m <sup>2</sup> K
Valeur g (facteur solaire) :	0,41	
Groupe du profilé :	Métal avec coupure thermique	
Valeur Uf du profilé :	1,50	W/m <sup>2</sup> K (Introduction directe)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation	
Valeur U Panneau opaque :	0,97	W/m <sup>2</sup> K




Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 10	6,10	Environnement extérieur	-60,00	1,10	0,50	



Type de paroi :	Fenêtre	
Type de fenêtre :	Fenêtre simple	
Valeur U du vitrage :	0,50	W/m <sup>2</sup> K
Valeur g (facteur solaire) :	0,41	
Groupe du profilé :	Métal avec coupure thermique	
Valeur Uf du profilé :	1,50	W/m <sup>2</sup> K (Introduction directe)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation	
Valeur U Panneau opaque :	0,97	W/m <sup>2</sup> K


Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 11	2,44	Environnement extérieur	-60,00	1,10	0,50	

Type de paroi :	Fenêtre	
Type de fenêtre :	Fenêtre simple	
Valeur U du vitrage :	0,50	W/m <sup>2</sup> K
Valeur g (facteur solaire) :	0,41	
Groupe du profilé :	Métal avec coupure thermique	
Valeur Uf du profilé :	1,50	W/m <sup>2</sup> K (Introduction directe)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation	
Valeur U Panneau opaque :	Pas de Panneau Opaque	




Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 12	1,16	Environnement extérieur	150,00	0,98	0,50	



Type de paroi : Fenêtre  
 Type de fenêtre : Fenêtre simple  
 Valeur U du vitrage : 0,50 W/m<sup>2</sup>K  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,41  
 Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique  
 Valeur Uf du profilé : 1,50 W/m<sup>2</sup>K (Introduction directe)  
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation  
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque


Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 13	1,16	Environnement extérieur	150,00	0,98	0,50	



Type de paroi : Fenêtre  
 Type de fenêtre : Fenêtre simple  
 Valeur U du vitrage : 0,50 W/m<sup>2</sup>K  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,41  
 Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique  
 Valeur Uf du profilé : 1,50 W/m<sup>2</sup>K (Introduction directe)  
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation  
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque


Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 14	11,05	Environnement extérieur	60,00	0,98	0,50	



Type de paroi :	Fenêtre
Type de fenêtre :	Fenêtre simple
Valeur U du vitrage :	0,50 W/m <sup>2</sup> K
Valeur g (facteur solaire) :	0,41
Groupe du profilé :	Métal avec coupure thermique
Valeur Uf du profilé :	1,50 W/m <sup>2</sup> K (Introduction directe)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation
Valeur U Panneau opaque :	Pas de Panneau Opaque


Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 15	6,29	Environnement extérieur	-30,00	0,98	0,50	

Type de paroi :	Fenêtre
Type de fenêtre :	Fenêtre simple
Valeur U du vitrage :	0,50 W/m <sup>2</sup> K
Valeur g (facteur solaire) :	0,41
Groupe du profilé :	Métal avec coupure thermique
Valeur Uf du profilé :	1,50 W/m <sup>2</sup> K (Introduction directe)
Valeur U grille de ventilation :	Pas de grille de ventilation
Valeur U Panneau opaque :	Pas de Panneau Opaque




Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 16	7,84	Environnement extérieur	60,00	0,98	0,50	



Type de paroi : Fenêtre  
 Type de fenêtre : Fenêtre simple  
 Valeur U du vitrage : 0,50 W/m<sup>2</sup>K  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,41  
 Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique  
 Valeur Uf du profilé : 1,50 W/m<sup>2</sup>K (Introduction directe)  
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation  
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque


Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 17	1,50	Environnement extérieur	-30,00	0,98	0,50	

Type de paroi : Fenêtre  
 Type de fenêtre : Fenêtre simple  
 Valeur U du vitrage : 0,50 W/m<sup>2</sup>K  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,41  
 Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique  
 Valeur Uf du profilé : 1,50 W/m<sup>2</sup>K (Introduction directe)  
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation  
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque



Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ug [m <sup>2</sup> K/W]	Exigence
FE 18	1,50	Environnement extérieur	-30,00	0,98	0,50	




Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 2.2	0,150	0,068
2	Simple	Nestaan Holland / Nestaan SD382/28 80 ≤ d < 120 mm - λU: 0.026	0,080	2,846
3	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3	0,070	0,054
4	Simple	Carreaux de grès (Divers) - λU: 1.2	0,010	0,008

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Dalle de sol caves	129,60	Sol	0,24	2,98	


Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Panneau d'OSB (Oriented Strand Board) (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13	0,018	0,138
2	Composée	11% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.18 89% de URSA / URSA HOMETEC 35 - λU: 0.035	0,240	4,711
3	Composée	11% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.18 89% de Air non ventilé (Air)	0,030	0,187
4	Simple	Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes)	≤ 0.014	0,050

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Couverture	159,60	Espace adjacent non chauffé	0,18		


Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 2.2	0,150	0,068
2	Simple	Nestaan Holland / Nestaan SD382/28 80 ≤ d < 120 mm - λU: 0.026	0,120	4,269
3	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3	0,070	0,054
4	Simple	Carreaux de grès (Divers) - λU: 1.2	0,010	0,008

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Dalle de sol rez	37,70	Sol	0,18	4,40	


Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Mortier de chaux (Plâtres, mortiers et enduits) - λU: 1.2	0,020	0,017
2	Simple	Recticel Insulation / Powerwall v2019 - λU: 0.022	0,180	8,182
3	Simple	Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes)	0.16	0,130
4	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7	0,040	0,024
5	Simple	Nestaan Holland / Nestaan SD382/28 d < 80 mm - λU: 0.027	0,050	1,713
6	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3	0,070	0,054
7	Simple	Carreaux de grès (Divers) - λU: 1.2	0,010	0,008

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Débordant	22,58	Environnement extérieur	0,10		


Type de paroi : Toiture



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Membrane bitumeuse (Divers) - λU: 0.23	0,010	0,043
2	Simple	Recticel Insulation / Powerdeck F A - λU: 0.026	0,160	6,154
3	Simple	Panneau d'OSB (Oriented Strand Board) (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.13	0,018	0,138
4	Composée	20% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.18 80% de Air non ventilé (Air)	0,050	0,175
5	Composée	11% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.18 89% de Air non ventilé (Air)	0,230	0,177
6	Composée	20% de Bois de charpente en feuillus durs et résineux (Bois et dérivés de bois) - λU: 0.18 80% de Air non ventilé (Air)	0,030	0,161
7	Simple	Plaques de plâtre entre deux couches de carton (Matériaux hétérogènes)	≤ 0.014	0,050

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Toiture plate chambre	11,98	Environnement extérieur	0,14		


Type de paroi : Toiture



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Membrane bitumeuse (Divers) - λU: 0.23	0,010	0,043
2	Simple	Recticel Insulation / Powerdeck F A - λU: 0.026	0,160	6,154
3	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.3	0,080	0,062
4	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - λU: 1.7	0,040	0,024
5	Simple	Planchers bruts préfabriqués en béton lourd (avec éléments creux) (Matériaux hétérogènes)	0.16	0,130

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
Toiture plate bureau	18,30	Environnement extérieur	0,15		

Type de paroi : Porte




Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1,50 W/m²K (Calculée)

Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation

Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
PO 01	2,65	Environnement extérieur	150,00	0,99	

Type de paroi : Porte




Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique

Valeur Uf du profilé : 1,50 W/m²K (Calculée)

Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation

Valeur U Panneau opaque : 0,97 W/m²K

Liste des parois


Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
PO 02	3,10	Environnement extérieur	-	1,75	

Type de paroi : Porte



Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique  
 Valeur Uf du profilé : 1,50 W/m<sup>2</sup>K (Calculée)  
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation  
 Valeur U Panneau opaque : 0,97 W/m<sup>2</sup>K

Liste des parois

Nom	Surface [m <sup>2</sup> ]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Exigence
PO 03	2,70	Environnement extérieur	-	1,79	

## Annexe 3 : Présence des systèmes

### Systèmes de l'unité PEB : upeb1

#### Installation de chauffage <chauffage1>

Type de chauffage	Chauffage central
Introduction directe du rendement de stockage	Non
Stockage de chaleur dans réservoirs tampons	?
Rendement du système de chauffage	94,82 %

#### Système de production de chaleur <Pompe à chaleur>

Marque du produit	Non déterminé
Product-ID	Non déterminé
Type de générateur	Pompe à chaleur
Type de technologie de la PAC	Electrique
Puissance (nominale ou thermique)	10,00 kW
Rendement de production	281,49 %

#### Système de production de chaleur <Résistance électrique>

Marque du produit	Non déterminé
Product-ID	Non déterminé
Type de générateur	Chauffage électrique par résistance
Puissance (nominale ou thermique)	9,00 kW
Rendement de production	100,00 %

#### Système de ventilation <systemevent1>

Type de ventilation	D - Alimentation mécanique, évacuation mécanique
Présence d'une ventilation à la demande	Oui
Facteur de réduction	0,61

#### Etanchéité à l'air (Valeur V50)

Mesure du débit de fuite présente	Non
Le débit de fuite à 50 Pa par unité de surface	12,00 m³/(h.m²)

### Eau chaude sanitaire <instECS1>

Type d'ECS	ECS locale (dans 1 seule installation)
Boucle de circulation présente	Non

### Système de production de chaleur <Pompe à chaleur>

Marque du produit	Non déterminé
Product-ID	Non déterminé
Type de générateur	Pompe à chaleur
Type de technologie de la PAC	Electrique
Puissance (nominale ou thermique)	10,00 kW
Rendement de production	140,00 %

### Système de production de chaleur <Résistance électrique>

Marque du produit	Non déterminé
Product-ID	Non déterminé
Type de générateur	Chauffage électrique par résistance
Puissance (nominale ou thermique)	9,00 kW
Rendement de production	70,00 %

### Système solaire thermique

Néant
-------

### Système photovoltaïque <Panneaux photovoltaïques>

Puissance crête	990,00
-----------------	--------

### Concepts novateurs

Néant
-------